

T S1

1/2/1

DIALOG(R) File 352:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

003656236

WPI Acc No: 1983-16213K/198307

XRAM Acc No: C83-015783

XPX Acc No: N83-029580

Zeolite for use as detergent builder - having specified particle size
distribution eliminates deposition of zeolite on clothes

Patent Assignee: LION CORP (LLOY)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Basic Patent:

| Patent No | Kind | Date | Applicat No | Kind | Date | Week |
|-------------|------|----------|-------------|------|------|----------|
| JP 58002399 | A | 19830107 | | | | 198307 8 |

Priority Applications (No Type Date): JP 81102087 A 19810630

Abstract (Basic): JP 58002399 A

Zeolite to be used for detergent has average particle size of 0.5-5
microns and upto 0.25 wt.% coarse particles having particle size of at
least 44 microns.

Although zeolite is used as builder of detergents in place of
phosphates, such detergent appears to have inferior detergency because
of the sticking of zeolite to clothes. This is eliminated by regulating
the distribution of particle size of the zeolite, as above.

Pref. zeolite is natural zeolite such as mordenite, or
clinoptilolite or synthetic zeolite of A, X or Y type. If the average
particle size of zeolite is upto 0.5 microns it is too fine and forms
coarse sec. particles. If it is at least 5 microns the ability for
capturing Ca ions in water is too small resulting in insufficient
softening of hard water in the initial stages of laundry cleaning.

Title Terms: ZEOLITE; DETERGENT; BUILD; SPECIFIED; PARTICLE; SIZE;

DISTRIBUTE; ELIMINATE; DEPOSIT; ZEOLITE; CLOTHING

Derwent Class: A97; D25; E33

International Patent Class (Additional): C110-003/12

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): A12-W12A; D11-B03; D11-B11; E31-P02

Plasdoc Codes (KS): 0013 0231 1279 1588 3198 2585 2701

Polymer Fragment Codes (PF):

001 013 028 04- 147 198 231 240 252 336 524 575 583 589 603 678 688 720

Chemical Fragment Codes (M3):

01 A111 A313 A940 B114 B701 B712 B720 B831 C101 C108 C802 C803 C804

C805 C807 M411 M781 M903 Q273 Q506 R036

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—2399

⑪ Int. Cl.
C 11 D 3/12

識別記号

庁内整理番号
7419—4H

⑬ 公開 昭和58年(1983)1月7日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 洗浄剤用ゼオライト

⑯ 特 願 昭56—102087
⑰ 出 願 昭56(1981)6月30日
⑱ 発 明 者 中村昌允
千葉市畑町477—10⑲ 発 明 者 阿部誠治
四街道市みそら1—9—3
⑳ 出 願 人 ライオン株式会社
東京都墨田区本所1丁目3番7号
㉑ 代 理 人 弁理士 月村茂 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

洗浄剤用ゼオライト

2. 特許請求の範囲

1. 平均粒径が0.5～5 μ の範囲内にあり、粒径4.4 μ 以上の粗大粒子の含有量が0.25重量%以下であることを特徴とする洗浄剤用ゼオライト。

3. 発明の詳細な説明

本発明は洗浄剤用の微細ゼオライトに関するものであつて、さらに詳しくはこのゼオライトを配合した洗浄剤で衣類を洗浄しても、衣類にゼオライトが付着することがないようなゼオライトに係る。

衣類用洗浄剤のビルダーとして、ゼオライト(アルミノ珪酸塩)を従来の磷酸塩に代えて使用することは、例えば特開昭50—12381、同50—53404、同50—100398号などで提案されている。ゼオライトは硬水軟化能に優れたビルダーであるものの、水不溶性であるため、

比較的多量のゼオライトを含む洗浄剤にて洗濯を行なつた場合、すすぎが不充分であると被洗物に付着残留するので、あたかも洗浄剤自体の洗浄力が劣っているかのような印象を消費者に与える欠点がある。

ところで、被洗物に付着残留するゼオライトは、粒径が数 μ オーダーの1次粒子が凝集してできた粗大2次粒子が殆んどである。このことから洗浄剤に配合するゼオライトの粒度分布を細かく規定して、ゼオライトの布付着を防止せんとする試みは、例えば特開昭55—727に見ることができる。しかしながら、ゼオライトを工業的に製造する場合に、その粒度分布を厳しく規定することは、非常に困難であつて、實際的でない。

本発明者らは洗浄剤用ゼオライトに含まれる粗大2次粒子の粒径及び含有量と布付着との関係を調査検討した結果、ある粒径の粗大粒子の含有量がある量以下に抑えることにより、布付着を防止できるとの知見を得た。

而して本発明に係る洗浄剤用ゼオライトは、平均粒径が0.5~5 μ の範囲内にあり、粒径4.4 μ 以上の粗大粒子の含有量が0.25重量%以下であることで特徴付けられる。

本発明のゼオライトは平均粒径が0.5~5 μ 、好ましくは1~3 μ の範囲にある。平均粒径が0.5 μ 未満であると、そのゼオライトは細かすぎるため、互に凝集して粗大2次粒子を形成しやすく、また5 μ を超えると水中でカルシウムイオンを捕捉する速度が遅くなり、その結果、特に洗濯初期の硬水軟化能が不足するので、いずれにしても好ましくない。本発明によれば、粒径4.4 μ 以上の粗大粒子量は0.25重量%以下でなければならない。この量を超えると、洗濯に際して被洗物への付着が目立つからである。尚、洗浄剤用ゼオライトは工業的には粉砕法又は晶析反応によつて、平均粒径0.5~5 μ のものを得ているが、粒度分布は比較的幅広いのが通例であつて、例えば平均粒径1~3 μ のゼオライトには10 μ 以上の粗大粒子が数重量%含ま

- 3 -

流式電気洗濯機にて、洗剤濃度0.084%、水道水使用、液量30ℓ、浴比30倍、温度25℃の洗浄条件下に10分間洗浄し、しかる後洗剤を含まない水道水を使用した以外は上記の洗浄条件で3分間づつ2回被洗物を濯いだ。濯ぎ完了後、被洗物を自然乾燥し、しかる後各被洗物の付着物を黒色紙上に払い落とし、次の基準で評価する。

- A: 付着物を認めない。
- B: 付着物を極く僅か認める。
- C: 付着物を認める。

各粒状洗剤の組成(重量%)と布付着性の評価結果を第1表に示す。

尚、洗浄剤に配合するゼオライトに含まれる粒径10 μ 以上の粒子量、粒径3.7 μ 以上の粒子量並びに粒径4.4 μ 以上の粒子量は、次の方法で測定した。

粒径10 μ 以上の粒子の測定

サンプル0.05g(無水物)を50ccの水に懸濁させ、約8分間超音波で分散させた後、こ

- 5 -

れている。

本発明の洗浄剤用ゼオライトは平均粒径が0.5~5 μ の範囲内にあり、粒径4.4 μ 以上の粗大粒子の含有量が0.25重量%以下である限り、天然ゼオライトであつても合成ゼオライトであつても差支えない。ちなみに、天然ゼオライトとしてはモルブナイト、クリノプテロライトが、また合成ゼオライトとしてはA型、X型、Y型の各ゼオライトがいずれも使用可能である。

実施例

平均粒径及び粒度分布が相違するA型ゼオライトを配合した粒状洗浄剤組成物を噴霧乾燥法で調製し、各組成物で衣類を洗濯した場合の布付着性を下記の方法で評価した。

布付着性評価法

粒状洗浄用カルトン(22cm×15.5cm×5.5cm透湿度300g/㎡24hr)に粒子を充填し、35℃100%のヒューミディティボックス(Humidity Box)に3日静置後、カルトン内の粒状洗剤を使用して濃色のシャツ、靴下、タオルなどを噴

- 4 -

の分散液をミクロンフォトサイザー-SKN1000(セイシン企業製)の沈降セルに収め、光透過法によつて粒径10 μ 以上の粒子の量を測定する。

粒径3.7 μ 以上及び粒径4.4 μ 以上の粒子の測定

325メッシュ(44 μ)及び400メッシュ(37 μ)の篩と、予め325メッシュの篩を通過させた40~60℃の温水を用意し、水に分散させたゼオライトスラリーを試料として、これを温水で洗いながら上記の篩に通過させた後、篩上の残渣を温水でよく洗浄する。次いで残渣を105℃で2時間乾燥した後30分間デシケーター中で放冷し、しかる後これを秤量して次式によつて各粒子の含有量を算出する。尚、ゼオライト量は無水物換算値である。

$$\text{含有量}(\%) = \frac{\text{残渣重量}}{\text{試料重量} \times \text{ゼオライトスラリーの濃度}} \times 100$$

(以下余白)

- 6 -

第 1 表

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------|-----|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|
| LAS-Na (1) | 10 | 10 | 20 | 20 | 15 | 15 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| AES-Na (2) | — | — | — | — | — | — | — | — | 6 | 6 |
| AOS-Na (3) | 10 | 10 | — | — | 5 | 5 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| トリポリ硫酸ナトリウム | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ピロ硫酸ナトリウム | — | — | — | — | 10 | 10 | — | — | — | — |
| A 添加量 | 10 | 10 | 10 | 10 | 5 | 5 | 15 | 15 | 17 | 17 |
| 平均粒径 (4) | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 2 | 2 |
| 粒径10μ以上 (wt%) | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 37μ以上 (wt%) | — | 0.45 | — | 0.40 | — | 0.45 | 0.70 | 0.35 | — | 0.30 |
| 44μ以上 (wt%) | 1.0 | 0.24 | 0.4 | 0.15 | 0.50 | 0.20 | 0.40 | 0.10 | 1.0 | 0.05 |
| 硫酸ナトリウム | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 10 | 10 | 12 | 12 |
| 炭酸ナトリウム | 10 | 10 | 10 | 10 | 5 | 5 | 10 | 10 | 5 | 5 |
| クエン酸ナトリウム | 2 | 2 | 2 | 2 | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 |
| PEG 6000 (4) | 1 | 1 | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 少量添加物 (5) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 水分 | 6 | 6 | 6 | 6 | 8 | 8 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 硫酸ナトリウム | 36 | 36 | 37 | 37 | 37 | 37 | 30 | 30 | 25 | 25 |
| 布 付 着 性 | C | A | B | A | B | A | B | A | C | A |

(1) 塩化アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム (アルキル基平均炭素数12)

(2) ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸ナトリウム (アルキル基平均炭素数12, EOP=5)

(3) α-オレフィンスルホン酸ナトリウム (炭素数16~18)

(4) ポリエチレンジグリコール (平均分子量6000)

(5) カルボキシメチルセルロース (CMC), 石けん, 螢光剤, 酵素

第 1 表 (つづき)

| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 |
|--------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| LAB-Na | 6 | 6 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| AE8-Na | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| AOS-Na | 1.7 | 1.7 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| トリポリ誘導ナトリウム | 8 | 8 | — | — | — | — | — | — | — |
| ゼロ誘導ナトリウム | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 溶 加 量 | 8 | 8 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| 平均粒径(μ) | 3 | 3 | 1.5 | 0.5 | 1.0 | 1.5 | 1.5 | 2.0 | 2.0 |
| 粒径10 μ 以上(wt%) | 5 | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 粒径37 μ 以上(wt%) | — | — | 0.50 | 0.40 | 0.52 | 0.26 | — | — | 0.28 |
| 粒径44 μ 以上(wt%) | 1.5 | 0.10 | 0.34 | 0.15 | 0.30 | 0.03 | 0.42 | 0.37 | 0.02 |
| 珪酸ナトリウム | 1.2 | 1.2 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 炭酸ナトリウム | 5 | 5 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| クエン酸ナトリウム | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| PEG#6000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 少量添加物 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 水 分 | 8 | 8 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 硫酸ナトリウム | 3.2 | 3.2 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| 布 付 性 | C | A | B | A | B | A | B | B | A |

- (1) 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム (アルキル基平均炭素数12)
 (2) ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸ナトリウム (アルキル基平均炭素数12, EOP=3)
 (3) α -オレフィンスルホン酸ナトリウム (炭素数16~18)
 (4) ポリエチレングリコール (平均分子量6000)
 (5) カルボキシジメチルセロース (CMC)、石けん、紫外剤、界面